

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: 15520071150100

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

上市公司股票内在价值研究及投资策略检验
——基于 Feltham-Ohlson 模型和 Z-score 模型的实证研究
Research of Intrinsic Value of Listed Company Stock and
Testing of Investment Strategy
——Empirical Study of Feltham-Ohlson Model and Z-score
Model

西玛丽珠

指导教师姓名: 王 艺 明 教 授

专 业 名 称: 财 政 学

论文提交日期: 2010 年 04 月

论文答辩时间: 2010 年 05 月

学位授予日期: 2010 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2010 年 04 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

本文的主要研究内容分为两个部分，第一部分是针对 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型的相关理论进行分析和探讨，为后续的实证研究提供理论依据。第二部分则选取了我国部分上市公司为研究样本，以 2004-2008 年上市公司财务数据和证券市场交易数据，对以 Feltham-Ohlson 模型为基础建立的股票内在价值相关性模型进行实证检验，然后利用上市公司的历史财务数据和检验后的模型求出样本公司的股票内在价值，将股票价值与市场价格进行比较，并根据价值投资理论形成投资策略，最后检验投资策略的收益率是否高于市场收益率。

本文的实证研究结论如下：

在其他条件不变的情况下，每股收益和每股净资产都具有价值相关性。而加入代表未来成长机会的托宾 Q 以后，模型的拟合优度大幅提高，说明公司成长率也具有价值相关性，并且公司成长率的解释能力在三个解释变量中最高。在运用 Z-score 模型对样本进行筛选之后，模型的整体解释力度得到提高。

通过把 2008 年的财务数据代入前文的股票价值相关性模型中，形成一个买入价格被市场低估的股票的投资策略，投资期限分为三个月、半年和一年三种类型。在对投资策略进行检验后发现，在不同的情况和不同的投资期限下，投资组合的收益率都高于市场收益率，说明了利用 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型形成的投资策略是可行的。同时，在绝大多数情况下，考虑公司成长率后的模型所形成的投资组合收益率都要高于未考虑公司成长率时的情况。此外，Z-score 模型对于提高投资策略的收益率也有一定作用。

关键词：股票价值 剩余收益 实证研究

Abstract

The research in this thesis can be classified into two parts. The first part concerns the analysis and discussion of Feltham-Ohlson residual income valuation model and provides theoretical foundation for empirical study. The second part selects some listed companies as research samples and uses financial data of listed companies and securities trading data from 2004 to 2008 to test the intrinsic value of stock model which established on the basis of Feltham-Ohlson model. Then we use historical financial data of listed companies and tested model to calculate the stock's intrinsic value of sample companies. After comparison of intrinsic value and market price of stock, investment strategies can be formed according to value investment theory. At last, we test whether return of investment strategies is higher than return of market.

Results of empirical study as below:

In the case of other conditions remain constant, earnings per share and net assets per share are associated with stock's value. After considering Tobin's Q which represents future growth opportunities of companies, models' goodness of fit has a significant increase. The results show that variable of company's growth rate also has relevance and its explanatory ability is the highest in the three explanatory variables. Through using Z-score model to select samples, models' explanatory ability is improved.

Investment strategies that buy undervalued stocks by the market are formed through filling financial data in 2008 into the value of stock model. Investment period includes three months, six months and one year. After testing investment strategies, we will find that return of portfolio is higher than return of market under different situations and different investment periods. This shows it is feasible to use Feltham-Ohlson model to form investment strategies. Return of portfolio of this model which contains company's growth rate is higher in most cases. Z-score model is useful to increase return of investment strategies.

Keywords: Value of Stock; Residual Income; Empirical Study

目 录

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的与研究方法	2
1.3 本文的主要创新.....	3
1.4 本文结构安排.....	4
第二章 理论基础.....	5
2.1 价值投资理论.....	5
2.2 有效市场理论.....	6
2.3 有效市场理论与价值投资.....	7
第三章 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型	9
3.1 股利折现模型.....	10
3.2 剩余收益估价理论的产生和发展	11
3.3 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型	12
3.3.1 剩余收益估价模型	12
3.3.2 动态线性信息假设	14
3.3.3 Feltham-Ohlson (1995、1996) 估价模型	15
3.4 Feltham-Ohlson 估价模型的实践意义及在我国的适用性	15
3.5 Feltham-Ohlson 模型相关的文献回顾	17
3.5.1 国外部分	17
3.5.2 国内部分	18
第四章 研究方法.....	21
4.1 数据来源与样本选取	21

4.1.1 数据来源	21
4.1.2 样本选取	21
4.1.3 样本期间	21
4.2 各变量说明	21
4.3 模型设定说明	24
第五章 实证检验	27
5.1 样本描述性说明	27
5.2 模型检验结果	29
5.2.1 全体样本检验结果	29
5.2.2 经过 Z-score 模型挑选后的样本检验结果	31
5.3 投资策略检验	34
第六章 结论与建议	37
6.1 研究结论	37
6.2 研究的局限性	38
6.3 进一步研究的建议	39
附 录	40
参考文献	43
致谢	47

Table of Contents

Abstract In Chinese	I
Abstract In English	II
Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background	1
1.2 Research Purposes And Research Methods	2
1.3 Main Innovation Of This Thesis.....	3
1.4 Structure Of This Thesis.....	4
Chapter 2 Theoretical Foundation	5
2.1 Value Investment Theory.....	5
2.2 Efficient Market Theory	6
2.3 Efficient Market Theory And Value Investment	7
Chapter 3 Feltham-Ohlson Residual Income Valuation Model	9
3.1 Dividend Discount Model	10
3.2 Development Of Residual Income Valuation Theory	11
3.3 Feltham-Ohlson Residual Income Valuation Model	12
3.3.1 Residual Income Valuation Model	12
3.3.2 Linear Information Dynamics	14
3.3.3 Feltham-Ohlson (1995、1996) Valuation Models	15
3.4 Significance And Applicability In China Of Feltham-Ohlson Model	15
3.5 Literature Review Of Feltham-Ohlson Model	17
3.5.1 Review Of Foreign Literature	17
3.5.2 Review Of Domestic Literature	18
Chapter 4 Research Methods	21
4.1 Data Sources And Sample Selection	21

4.1.1 Data Sources	21
4.1.2 Sample Selection	21
4.1.3 Sample Period	21
4.2 Description Of Each Variable	21
4.3 Description Of Model	24
Chapter 5 Empirical Study	27
5.1 Statistical Description Of Samples	27
5.2 Testing Results Of Models	29
5.2.1 Testing Results Of All Samples	29
5.2.2 Testing Results Of Samples Selected By Z-Score Model	31
5.3 Testing Of Investment Strategies	34
Chapter 6 Conclusion And Suggestions	37
6.1 Research Conclusion	37
6.2 Research Limitations	38
6.3 Suggestions For Further Research	39
Appendices	40
References	43
Acknowledgement	47

第一章 绪论

1.1 研究背景

自从上海证券交易所于 1990 年底成立以来,中国证券市场已经走过了近 20 年的发展。截止 2009 年 12 月 31 日,沪深两市上市公司共计 1718 家,流通市值 151259 亿元,总市值 243939 亿元,占 2009 年全国 GDP 的比重高达 72.7%。目前,我国证券市场规模日渐壮大,市场创新日渐深化,证券市场信息披露日渐完善,机构与个人投资者队伍日渐壮大。中国的证券市场已经迈入一个全新的发展阶段,成为了社会主义市场经济的重要组成部分。

然而,中国证券市场作为社会主义经济体制转轨时期的产物,其功能设定、发展目标、制度设计、监管水平和上市公司的质量都随着中国经济的转型而处于不稳定的变化当中^①。从当前形式来看,我国证券市场的信息分布不对称,信息的传递有时存在时滞和障碍。同时,虽然目前证券市场中的投机现象较十年前已经大为减少,但不可否认的是中国证券市场的投机气氛依然浓重。在这种情况下,尽管新股的上市发行以及国家政策的调整都为投资者提供了投资机会,但个人投资者并没有从证券市场中获得较大盈利。造成这种现象的原因有多种,从宏观角度看,我国证券市场机制不健全。从微观角度看,个人投资者在进行投资决策时,由于受到专业知识和信息不对称的限制,加上缺乏相关机制的保障,他们在没有完善的投资理论指导的情况下,很难根据企业的微观绩效来确定其股票的内在价值。因此,个人投资者在证券市场中容易受到操纵,投资时容易出现跟风现象。

我国证券市场的健康有序发展需要投资者的理性投资行为和监管者的有效监管,而投资者理性行为和监管者有效监管的前提是他们能够对股票的内在价值有充分了解。早在中国证券市场建立之初,我国的不少学者就已经引入了西方的价值投资思想。价值投资理论是由“华尔街教父”本杰明·格雷厄姆在 20 世纪 30 年代美国经济大萧条时所提出的。价值投资理论认为,上市公司的内在价值

^①党建忠,陈军,褚俊红.基于 Feltham-Ohlson 模型的中国上市公司股票价格影响因素检验[J].统计研究,2004,03.

和市场价格通常是不相等的,在证券的市场价格低于上市公司的内在价值时购买股票,才能产生超额回报。为了使价值投资真正成为影响中国广大投资者的重要投资理念,就必须要有科学的估价模型来对股票的内在投资价值进行评估,进而形成价值型投资策略来正确地把握我国的证券市场。

1.2 研究目的与研究方法

自 20 世纪 50 年代以来,由于投资理论发展的重大突破,人们对证券投资尤其是对其中的证券估价理论有了较多的了解与运用。一般而论,折现现金流量模型是人们进行证券估价的基本方法。这一估价技术的关键有两点:一是对证券未来特定时期内现金流量的预测;二是对各期现金流量所隐含的风险程度的分析并据此确定折现率。因此,现金流量预测和风险分析便成为估价技术中的核心,这两项工作的质量直接决定了整个估价工作的质量。有关投资风险分析的内容构成了经济学界在 20 世纪所获得的重大学术成就,例如马克维茨的证券组合理论、夏普的资本资产定价模型等。

证券估价的重要意义在于,利用证券估价,投资者可以根据自己的期望报酬率以及对证券未来现金流量的预期,对证券的内在经济价值予以确定,然后将此价值与该证券的市场价格进行比较,以做出投资决策。如果证券的内在价值等于或大于市场价格,购入证券并持有;如果内在价值小于市场价值,售出证券或者不予购入。

本文在选用证券估价的方法时,采取了公司估价理论中的剩余收益估价模型。上世纪九十年代中期,费森和奥尔森提出的 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型极大地丰富和发展了西方的公司估价理论,它从一个全新的角度阐释了会计数据与公司价值的关系,将应计会计下的会计数据作为估价变量直接纳入到估价模型中,从而为以市场为基础的会计研究开辟了新的道路,其研究结果打破了传统的关注股价行为解释的研究方法,转向关注盈利和账面净资产预测等重视基本面分析的方法^①。

本文期望利用 Feltham-Ohlson 估价模型,找出公司的内在价值(intrinsic value),而内在价值与市场价格差异,便是价值投资策略的基础所在。然后便

^①陈旭东. 公司估价理论与 Ohlson (1995)、Feltham-Ohlson (1995) 估价模型的实证检验[D]. 成都: 四川大学, 2004.

可以利用历史数据对形成的投资策略进行深入分析,从而检验 Feltham-Ohlson 估价模型以及利用其形成的投资策略在我国证券市场中的有效性。由于投资者在进行投资决策时,最希望知道公司未来的发展前景,一家有前景的公司,可以预期它是较有价值的。这也是进行投资决策时的最大目的,即在于找出一家具有成长潜力的公司,然后买进其股票等待股价上涨。因此,本文还在 Feltham-Ohlson 模型的基础上考虑公司的未来成长机会。

本文进行实证检验的具体思路是:首先对以 Feltham-Ohlson 模型为基础建立的股票内在价值相关性模型进行实证检验,然后利用上市公司的历史财务数据和检验后的模型求出样本公司的股票内在价值,将股票价值与市场价格进行比较,并根据价值投资理论形成投资策略,最后将投资策略的收益率和市场收益率进行比较,用来检验以 Feltham-Ohlson 模型为基础的投资策略是否有用。

1.3 本文的主要创新

本文的主要创新体现在以下几个方面:

1. 在模型中加入了公司成长率这个变量,用托宾 Q 值代表公司的未来成长率,使得模型的整体解释力度大幅提高。在最后的检验结果中也发现,公司未来成长率是影响股价的重要因素,考虑公司成长率后,更有助于形成能够战胜市场的投资策略。

2. 在对模型的回归估计中,运用了面板数据的随机效应方法。这种方法更适用于动态的研究,它能更好地检测和度量单纯使用横截面数据或者时间序列数据所无法观测到的影响。同时,这种方法还考虑到了个体单位之间的差异性。

3. 本文没有停留在对 Feltham-Ohlson 估价模型的检验,而是对模型进行实证分析以后,把历史数据代入模型当中,形成一个买入价格被市场低估的股票的投资策略,还具体区分了不同的买入持有期间,用真实的市场交易数据来检测投资策略的有效性。

4. 为了进一步筛选出体制更为健全的优质公司,在研究中引入了 Z-score 模型,提供了一种挑选投资标的的方法,为形成能够战胜市场的投资策略进一步奠定基础。

1.4 本文结构安排

全本共分为六章，具体结构和内容安排如下：

第一章 绪论。说明本文的研究背景、研究目的和研究方法，并给出本文的结构安排。

第二章 理论基础。从企业价值出发，阐述企业价值的本质，介绍价值投资理论和有效市场理论，从而为后面进一步研究公司估价模型奠定理论基础。

第三章 Feltham-Ohlson 估价模型相关理论。从介绍股利折现估价模型开始，全面的对剩余收益理论尤其是 Feltham-Ohlson 估价模型进行了阐述。最后分别针对国外和国内学者对于 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型的研究作简要回顾。

第四章 研究方法。对本文的实证研究方法进行详细说明，内容包括数据来源与样本选取、变量说明以及模型设定说明。

第五章 实证检验。在进行实证研究时，首先对以 Feltham-Ohlson 估价模型为基础建立的股票价值相关性模型进行检验，然后根据模型的回归结果计算样本公司的股票价值，最后利用历史数据对形成的投资策略进行检验。

第六章 结论与建议。对文章的研究进行总结，给出研究结论，并提出研究上所遭遇的限制和对后续研究者的建议。

第二章 理论基础

按照微观经济学的观点,所谓价值是指未来现金流量的现值。随着资本预算中折现技术的运用,许多财务学家们也接受了价值的这一定义。本文采用了目前学术界普遍的观点,即把企业价值表述为企业未来现金流量的现值。企业价值本质上是对企业资源配置和利用的反映,是企业效率的综合体现,在本文中,上市公司的内在价值即指企业价值。

企业价值已经成为现代理财学的核心概念之一,对它的理解和运用是进行公司估价的基础。1958年,MM理论的提出奠定了现代企业价值理论的基础。从投资学研究的角度讲,人们需要对投资决策与企业价值之间的相关性进行深入而全面地分析,而进行这种分析的前提和基础是明确企业价值的涵义及性质。事实上,企业管理当局与投资者可以从不同角度来认识和理解企业价值。正因为如此,人们可以运用不同的方法来估算持续经营状态下的企业价值。随着现代财务理论不断发展,依据研究问题的不同角度,形成了不同的公司估价方法。这些方法大致可以分为以下四类:股利折现估价模型、现金流量折现估价模型、期权估价模型以及剩余收益估价模型。

在对本文所使用的 Feltham-Ohlson 剩余收益估价模型进行详细介绍之前,本章将对有关公司估价理论的几个基本理论问题进行阐述。正确的理解这几个基本理论问题有助于认识本文的研究方法,即利用公司估价模型来评估股票内在价值并形成买入被价格市场低估的股票的投资策略。

2.1 价值投资理论

Pratt (1903)^①最早提出股票价格与价值存在分离,他认为,在理论上股票价格与真实投资价值是一致的,但实际上两者存在很大差异,而股票投资价值的经济本质在于股息的影响因素。由于股票价格的形成是由供需因素来决定的,因此股票价格并不会与真实价值完全一致。Hebner (1934)^②对 Pratt 的观点进行了

^①Pratt. The Mock of Wall Street[M], 1903.

^②Hebner. The Stock Market[M], 1934.

补充，他以股票价值和市场价格的关系作为投资的指针，而且利用财务分析来把握股票价值，并强调股票价格和市场因素与金融的关系。随后，价值投资理论在 1934 年由“华尔街教父”本杰明·格雷厄姆与多德合写的《证券投资》中首次提出来。从提出至今，价值投资理论已经成为了证券投资的主流理论之一。巴菲特、马里奥·加比利等投资家都利用价值投资理论在实践中取得了巨大的收益。

价值投资理论的产生源于对 1929 年美国经济危机的反思，其策略的特点是摒弃技术分析，按照股票的内在值来确定其是否有投资价值^①。价值投资理论区分了公司的内在价值和市场价格，认为公司的内在价值是由公司基本面决定的，在一定时间以内比较稳定，而公司的市场价格是由市场的供求关系决定的，经常处于波动变化之中。价值投资理论的核心观点是公司的内在价值最终决定其市场价格，从长期来看，由于投资者的理性行为和信息传递的公开性和一致性，公司的市场价格必然会向内在价值回归，并逐渐收敛于内在价值。但从短期来看，市场价格却经常偏离内在价值。因此，投资者应该根据证券的市场价格与内在价值的关系进行投资决策，在市场价格低于内在价值的时候买入。

2.2 有效市场理论

有效市场假说（Efficient Market Hypothesis—EMH）起源于莫里斯·肯德尔 (Maurice Kendall) 1953 年发现的随机游走现象。肯德尔发现股价的变动似乎是随机的、没有任何逻辑规律可言，市场似乎是无理性的。肯德尔的研究经过经济学家们的诠释后演绎成为了今天我们所说的“有效市场假说”^②。

有效市场假说是指证券的当前价格可以充分、迅速、准确地反映当前可得到的所有相关信息。也就是说，当新信息到达市场时，证券的价格立刻根据新信息进行调整。市场的有效性建立在以下四个前提假设下：（1）大量以利润最大化为目标的投资者独立地分析和评估证券。（2）新信息到达市场的方式是随机的，新的公告在时间上彼此独立。（3）新信息到达市场后，投资者根据新信息迅速调整自己对证券价格的估计。市场的有效性并没有假设市场参与者能正确地调整价格，只是假设他们的价格调整是无偏的。一些价格调整过大，一些价格调整不够。

^①王志. 中国证券市场价值投资实证分析——基于上证 180 板块的分析[J]. 中南财经政法大学研究生学报, 2007, 05.

^②钟铮. 公司估价理论与基本分析的实证研究[D]. 厦门: 厦门大学, 2001.

(4) 证券的期望收益包括了风险。在这些假设中，市场参与者的竞争性行为将导致证券价格根据新的相关信息迅速做出调整。新的价格将反映投资者对其投资的价值和风险的新估计。如果以上假设不成立（例如在新兴市场中），将可能产生异常收益。

根据有效市场理论，一个能够被称为“有效”的市场，应该具备以下特征：每种证券的价格都是其内在价值的无偏估计，证券价格的波动呈随机游走的方式，证券的价格能迅速、准确地对新信息做出反应。也就是说，在有效市场中，证券价格在任何时点上都是证券内在价值的最佳评估。由此推理可知，在市场完全有效的前提下，最佳的投资策略就是买入并持有市场组合，价值投资这种投资策略并不适用。因此，我们将无法通过估价方法去寻找被市场低估或者高估的股票来从中获利。那么，利用估价模型得出的研究结果难道都变得毫无意义？在下面一节中，将进一步探讨有效市场假说和价值投资之间的这种看似矛盾的关系。

2.3 有效市场理论与价值投资

Eugene Fama (1970)^①按照反映在市场价格中的信息把有效资本市场分为三种类型：

弱式有效市场 (Weak-form efficient market)：资本市场的弱式有效是指当前股票价格完全反映了所有可用的市场历史信息。因此，历史交易的价格、交易量对未来证券价格的发展方向没有任何预测能力。这个结论就是说一个投资者不可能通过技术分析获得超额收益。

半强式有效市场 (Semistrong-form efficient market)：资本市场的半强式有效是指当前证券价格能够根据新到达市场的所有公开信息迅速调整。因此，当前证券价格完全反映了所有可用的公开信息。半强式有效形式意味着证券价格包括了所有市场的历史信息 and 公开信息。这个结论就是说一个投资者不可能通过基本面分析获得超额收益。

强式有效市场 (Strong-form efficient market)：资本市场的强式有效是指股票价格完全反映了所有的公开信息和内幕信息。强式有效包括所有的信息类型：市场信息，公开信息和内幕信息。这意味着没有任何投资者能够垄断构成价格的相

^①E.F.Fama. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work[J]. Journal of Finance, 1970, 05.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库